

Amendment under PCT Article 34
10/29/05 PCT/PTO 22 JUN 2006

手 続 補 正 書

(法第11条の規定による補正)



特許庁審査官

殿

1. 国際出願の表示

PCT/J P 2004/18463

2. 出 願 人

名 称

新日本製鐵株式会社

NIPPON STEEL CORPORATION

あて名

〒100-8071 日本国東京都千代田区大手町二丁目6番3号

6-3, Otemachi 2-chome, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8071 Japan

国 籍

日本国 JAPAN

住 所

日本国 JAPAN

3. 代 理 人

氏 名

(9027) 弁理士 國分 孝悦

KOKUBUN Takayoshi

あて名

〒170-0013 日本国東京都豊島区東池袋1丁目17番8号

池袋TGホームストビル5階

5th Floor, Ikebukuro TG Homest Building,

17-8, Higashi-Ikebukuro 1-chome, Toshima-ku,

Tokyo 170-0013 Japan

4. 補正の対象

明細書及び請求の範囲

5. 補正の内容

(1) 明細書の発明の名称(第1頁第1行~第2行)の「数値解析用データ、数値解析結果の提供システム、方法、装置、及び利用装置」を、「数値解析用データ提供システム、装置、及び方法、並びに数値解析用データ利用装置」に補正する。

(2) 明細書の段落「0001」(第1頁第5行~第7行)の「特に数値解析に必要な数値解析用データや数値解析結果を提供するための数値解析用データ、数値解析結果の提供システム、方法、装置、及び利用装置に関し、」を、「特に数値解析に必要な数値解析用データを提供するための数値解析用データ提供システム、装置、及び方法、並びに数値解析用データ利用装置に関し、」に補正する。

(3) 明細書の段落「0009」(第2頁第21行~第2頁第22行)の「ユーザ側及びサーバ側コンピュータの双方或いはいずれかが数値解析手段を有するが、」を、「ユーザ側コンピュータが数値解析手段を有するが、」に補正する。

(4) 明細書の段落「0009」(第3頁第14行～第16行)の「更に前記サーバ側コンピュータの材料特性データ送信手段から送信された材料特性データを受信する材料特性データ受信手段を有する点に特徴を有する。」を、「更に前記サーバ側コンピュータの材料特性データ送信手段から送信された材料特性データを受信する材料特性データ受信手段と、ユーザが材料特性データの実体に関知しないように前記材料特性データを用いて数値解析を行う数値解析手段とを有する点に特徴を有する。」に補正する。

(5) 明細書の段落「0009」(第3頁第17行～第28行)の「本発明による数値解析結果提供システムは、所望の材料を用いて作成した加工部材や成形部材について数値解析を行うために、ネットワークに接続されたユーザ側コンピュータにサーバ側コンピュータが数値解析結果を提供する数値解析結果提供システムであつて、前記ユーザ側コンピュータは、材料名及び特性項目を含むデータを入力する入力手段と、材料名及び特性項目に対応付けたサーバ側コンピュータのアドレスを記憶する記憶手段と、前記入力手段から入力された材料名及び特性項目に対応付けられたアドレスのサーバ側コンピュータに材料名及び特性項目を含むデータ送信する材料名及び特性項目送信手段とを有し、前記サーバ側コンピュータは、複数の材料について、材料名及び特性項目と、機械特性値、熱物性値、電磁気特性値のいずれか1種以上の材料特性データを対応付けて記憶する材料特性データ記憶手段と、前記ユーザ側コンピュータの材料名及び特性項目送信手段から送信された材料名及び特性項目を含むデータを受信する材料名及び特性項目受信手段と」を削除する。

(6) 明細書の段落「0009」(第4頁第1行～第8行)の「、前記受信した材料名及び特性項目に基づいて、前記材料特性データ記憶手段に記憶された材料名及び特性項目に対応する機械特性値、熱物性値、電磁気特性値のいずれか1種以上の材料特性データを抽出する抽出手段と、前記抽出手段により抽出された材料特性データを用いて数値解析を行う数値解析手段と、前記数値解析手段による数値解析結果を前記ユーザ側コンピュータに送信する数値解析結果送信手段とを有し、前記ユーザ側コンピュータは、更に前記サーバ側コンピュータの数値解析結果送信手段から送信された数値解析結果を受信する数値解析結果受信手段を有する点に特徴を有する。」を削除する。

(7) 明細書の段落「0009」(第4頁第18行～第19行)の「前記抽出手段により抽出された材料特性データを前記ユーザ側コンピュータに送信する材料特性データ送信手段とを有する点に特徴を有する。」を、「前記抽出手段により抽出された材料特性データを前記ユーザ側コンピュータに送信する材料特性データ送信手段と、前記抽出手段により抽出された材料特性データを前記ユーザ側コンピュータに送信する場合に、その材料特性データを、前記数値解析手段では利用可能であるが、ユーザには不可視とする手段とを有する点に特徴を有する。」に補正する。

(8) 明細書の段落「0009」(第4頁第20行～第28行)の「本発明による数値解析結果提供装置は、所望の材料を用いて作成した加工部材や成形部材について数値解析を行うために、ネットワークに接続されたユーザ側コンピュータに数値解析結果を提供する数値解析結果提供装置であつて、複数の材料について、材料名及び特性項目と、機械特性値、熱物性値、電磁気特性値のいずれか1種以上の材料特性データを対応付けて記憶する材料特性データ記憶手段と、前記ユーザ側コンピュータから送信された材料名及び特性項目を

含むデータを受信する材料名及び特性項目受信手段と、前記受信した材料名及び特性項目に基づいて、前記材料特性データ記憶手段に記憶された材料名及び特性項目に対応する機械特性値、熱物性値、電磁気特性値のいずれか1種以上の材料特性データを抽出」を削除する。

(9) 明細書の段落「0009」(第5頁第1行～第3行)の「する抽出手段と、前記抽出手段により抽出された材料特性データを用いて数値解析を行う数値解析手段と、前記数値解析手段による数値解析結果を前記ユーザ側コンピュータに送信する数値解析結果送信手段とを有する点に特徴を有する。」を削除する。

(10) 明細書の段落「0009」(第5頁第10行～第13行)の「前記サーバ側コンピュータにて前記材料名及び特性項目に基づいて材料特性データ記憶手段から抽出され送信された材料特性データを受信する材料特性データ受信手段とを有する点に特徴を有する。」を、「前記サーバ側コンピュータにて前記材料名及び特性項目に基づいて材料特性データ記憶手段から抽出され送信された材料特性データを受信する材料特性データ受信手段と、ユーザが材料特性データの実体に関知しないように前記材料特性データを用いて数値解析を行う数値解析手段とを有する点に特徴を有する。」に補正する。

(11) 明細書の段落「0009」(第5頁第14行～第24行)の「本発明による数値解析結果利用装置は、所望の材料を用いて作成した加工部材や成形部材について数値解析を行うために、ネットワークに接続されたサーバ側コンピュータから数値解析結果の提供を受ける数値解析結果利用装置であって、材料名及び特性項目を含むデータを入力する入力手段と、材料名及び特性項目に対応付けたサーバ側コンピュータのアドレスを記憶する記憶手段と、前記入力手段から入力された材料名及び特性項目に対応付けられたアドレスのサーバ側コンピュータに材料名及び特性項目を含むデータ送信する材料名及び特性項目送信手段と、前記サーバ側コンピュータにて前記材料名及び特性項目に基づいて材料特性データ記憶手段から材料特性データが抽出され、その材料特性データを用いて数値解析が行われて送信された数値解析結果を受信する数値解析結果受信手段とを有する点に特徴を有する。」を削除する。

(12) 明細書の段落「0009」(第6頁第7行～第9行)の「電磁気特性値のいずれか1種以上の材料特性データを抽出する手順と、前記抽出された材料特性データを前記ユーザ側コンピュータに送信する手順とを実行し、」を「電磁気特性値のいずれか1種以上の材料特性データを抽出する手順と、前記抽出された材料特性データを、数値解析では利用可能であるが、ユーザには不可視として前記ユーザ側コンピュータに送信する手順とを実行し、」に補正する。

(13) 明細書の段落「0009」(第6頁第12行～第26行)の「本発明による数値解析結果提供方法は、所望の材料を用いて作成した加工部材や成形部材について数値解析を行うために、ネットワークに接続されたユーザ側コンピュータにサーバ側コンピュータが数値解析結果を提供する数値解析結果提供方法であって、前記ユーザ側コンピュータにおいて、入力手段から入力された材料名及び特性項目に対応付けられたアドレスのサーバ側コンピュータに材料名及び特性項目を含むデータ送信する手順を実行し、前記サーバ側コンピュータにおいて、前記ユーザ側コンピュータから送信された材料名及び特性項目を含

むデータを受信する手順と、前記受信した材料名及び特性項目に基づいて、複数の材料について、材料名及び特性項目と、機械特性値、熱物性値、電磁気特性値のいずれか1種以上の材料特性データに対応付けて記憶する材料特性データ記憶手段に記憶された材料名及び特性項目に対応する機械特性値、熱物性値、電磁気特性値のいずれか1種以上の材料特性データを抽出する手順と、前記抽出された材料特性データを用いて数値解析を行う手順と、前記数値解析結果を前記ユーザ側コンピュータに送信する手順とを実行し、前記ユーザ側コンピュータにおいて、更に前記サーバ側コンピュータから送信された数値解析結果を受信する手順を実行する点に特徴を有する。」を削除する。

(14) 明細書の段落「0045」(第15頁第2行～第3行)の「信頼性の高い数値解析用データや数値解析結果を」を、「信頼性の高い数値解析用データを」に補正する。

(15) 請求の範囲第1項(第16頁第1行～第20行)の「前記ユーザ側コンピュータは、更に前記サーバ側コンピュータの材料特性データ送信手段から送信された材料特性データを受信する材料特性データ受信手段を有することを特徴とする数値解析用データ提供システム。」を、「前記ユーザ側コンピュータは、更に前記サーバ側コンピュータの材料特性データ送信手段から送信された材料特性データを受信する材料特性データ受信手段と、ユーザが材料特性データの実体に関知しないように前記材料特性データを用いて数値解析を行う数値解析手段とを有することを特徴とする数値解析用データ提供システム。」に補正する。

(16) 請求の範囲第2項(第16頁第21行～第22行)の「前記ユーザ側コンピュータが、材料特性データを用いて数値解析を行う数値解析手段を有することを特徴とする請求項1に記載の数値解析用データ提供システム。」を、「前記サーバ側コンピュータは、前記抽出手段により抽出された材料特性データを前記ユーザ側コンピュータに送信する場合に、その材料特性データを、前記数値解析手段では利用可能であるが、ユーザには不可視とする手段を有することを特徴とする請求項1に記載の数値解析用データ提供システム。」に補正する。

(17) 請求の範囲第3項(第16頁第23行～第26行)の「前記サーバ側コンピュータは、前記抽出手段により抽出された材料特性データを前記ユーザ側コンピュータに送信する場合に、その材料特性データを、前記数値解析手段では利用可能であるが、ユーザには不可視とする手段を有することを特徴とする請求項2に記載の数値解析用データ提供システム。」を、「所望の材料を用いて作成した加工部材や成形部材について数値解析を行うために、ネットワークに接続されたユーザ側コンピュータに数値解析用データを提供する数値解析用データ提供装置であって、複数の材料について、材料名及び特性項目と、機械特性値、熱物性値、電磁気特性値のいずれか1種以上の材料特性データに対応付けて記憶する材料特性データ記憶手段と、前記ユーザ側コンピュータから送信された材料名及び特性項目を受信する材料名及び特性項目受信手段と、前記受信した材料名及び特性項目に基づいて、前記材料特性データ記憶手段に記憶された材料名及び特性項目に対応する機械特性値、熱物性値、電磁気特性値のいずれか1種以上の材料特性データを抽出する抽出手段と、前記抽出手段により抽出された材料特性データを前記ユーザ側コンピュータに送信する材料特性データ送信手段と、前記抽出手段により抽出された材料特性データを前記ユー

ザ側コンピュータに送信する場合に、その材料特性データを、前記数値解析手段では利用可能であるが、ユーザには不可視とする手段とを有することを特徴とする数値解析用データ提供装置。」に補正する。

(18) 請求の範囲第4項(第16頁第27行～第17頁第2行)の「前記数値解析手段は、構造解析、熱伝導解析、流動解析、電磁場解析のいずれか又は複数を組み合わせた連成解析を行う手段であることを特徴とする請求項2に記載の数値解析用データ提供システム。」を、「所望の材料を用いて作成した加工部材や成形部材について数値解析を行うために、ネットワークに接続されたサーバ側コンピュータから数値解析用データの提供を受ける数値解析用データ利用装置であって、材料名及び特性項目を入力する入力手段と、材料名及び特性項目に対応付けたサーバ側コンピュータのアドレスを記憶する記憶手段と、前記入力手段から入力された材料名及び特性項目に対応付けられたアドレスのサーバ側コンピュータに材料名及び特性項目を送信する材料名及び特性項目送信手段と、前記サーバ側コンピュータにて前記材料名及び特性項目に基づいて材料特性データ記憶手段から抽出され送信された材料特性データを受信する材料特性データ受信手段と、ユーザが材料特性データの実体に関知しないように前記材料特性データを用いて数値解析を行う数値解析手段とを有することを特徴とする数値解析用データ利用装置。」に補正する。

(19) 請求の範囲第5項(第17頁第3行～第4行)の「前記サーバ側コンピュータの材料特性データの送信に応じた課金を行う課金手段を有することを特徴とする請求項1に記載の数値解析用データ提供システム。」を、「所望の材料を用いて作成した加工部材や成形部材について数値解析を行うために、ネットワークに接続されたユーザ側コンピュータにサーバ側コンピュータが数値解析用データを提供する数値解析用データ提供方法であって、前記ユーザ側コンピュータにおいて、入力手段から入力された材料名及び特性項目に対応付けられたアドレスのサーバ側コンピュータに材料名及び特性項目を送信する手順を実行し、前記サーバ側コンピュータにおいて、前記ユーザ側コンピュータから送信された材料名及び特性項目を受信する手順と、前記受信した材料名及び特性項目に基づいて、複数の材料について、材料名及び特性項目と、機械特性値、熱物性値、電磁気特性値のいずれか1種以上の材料特性データを対応付けて記憶する材料特性データ記憶手段に記憶された材料名及び特性項目に対応する機械特性値、熱物性値、電磁気特性値のいずれか1種以上の材料特性データを抽出する手順と、前記抽出された材料特性データを、数値解析では利用可能であるが、ユーザには不可視として前記ユーザ側コンピュータに送信する手順とを実行し、前記ユーザ側コンピュータにおいて、更に前記サーバ側コンピュータから送信された材料特性データを受信する手順を実行することを特徴とする数値解析用データ提供方法。」に補正する。

(20) 請求の範囲第6項～第7項(第17頁第5行～第28行)を削除する。

(21) 請求の範囲第18頁～第21頁を削除する。

6. 添付書類の目録

- (1) 明細書第1頁、第2頁、第3頁、第4頁、第5頁、第6頁及び第15頁
- (2) 請求の範囲第16頁、第16／1頁、第16／2頁及び第17頁

明 細 書

数値解析用データ提供システム、装置、及び方法、並びに数値解析用データ利用装置

技術分野

[0001] 本発明は、有限要素法や有限差分法を用いた構造解析、熱伝導解析、流動解析、電磁場解析等の計算機シミュレーションに係わり、特に数値解析に必要な数値解析用データを提供するための数値解析用データ提供システム、装置、及び方法、並びに数値解析用データ利用装置に関し、特に自動車、家電、建築分野等、金属材料の加工、組み立て、性能に関する解析に利用して好適である。

背景技術

[0002] 計算機技術の急速な発展に従い、多くの産業分野において、構造解析、熱伝導解析、流動解析、電磁場解析等、大規模な数値シミュレーションが利用され、それぞれ多くの市販ソフトウェアも普及している。

[0003] 一方、こうしたシミュレーションの信頼性、精度を確保するためには、適切な物性値、荷重や拘束等の境界条件、正確な形状等を正しく入力する必要があり、通常、シミュレーションを実行する解析技術者が、データ集や事例集等を参照しながら個別に対応していた。特に物性値に関して、弾性構造解析、定常熱伝導解析、ポテンシャル流れ解析、電場解析等、いわゆる線形解析のような単純計算に対しては、理科年表や便覧等を参照すれば、解析者に依らず信頼できるデータを得ることができるが、弾塑性解析、非線形熱伝導解析、乱流解析、非線形電磁場解析や、これらの連成解析等、多くの非線形性の高い問題に対しては、適切な物性値データを得ることが容易でなく、解析者に依って異なる入力データを使用するということが多々発生し、その結果、シミュレーションの信頼性や精度を損なっているという問題がある。

[0004] 更に、自動車用鋼板の場合には、1コイルが何百mにもおよび、その全長に渡る複数の材料特性詳細データとなると膨大なものとなる。それがユーザにて日々何十コイルと使用されている現在、それらのデータを人手や簡単なデータベース管理機能で機密性を維持しながらユーザのシミュレーション用に管理することには多大の困難が

つきまとう。

[0005] 前記の点に対して、データベースをシミュレーション・ソフトウェアに添付して配布する方法もあるが、随時データの追加、変更、削除等、保守を行うことが困難になること、また、データを得るための実験費用等使用対価を回収することができない、といった問題がある。

[0006] また、特許文献1には、ネットワークを介して材料データを提供する方法が、また、特許文献2には、ネットワークを通じて構造強度評価に必要な情報を提供する方法が開示されている。しかしながら、特許文献1や特許文献2に開示された方法では、提供されたデータの改造、変更が可能のため、使用を続けるに従い、データの出处、他のデータとの区別が曖昧になり、その結果、シミュレーションの信頼性低下、機密性低下の原因となってしまう。

[0007] 本発明は、有限要素法や有限差分法を用いた構造解析、熱伝導解析、流動解析、電磁場解析の計算機シミュレーションにおいて、機密性を維持しながら、信頼性の高い数値解析用データや数値解析結果を提供することができ、更には使用者から対価を回収することができるようにすることを目的とする。

[0008] 特許文献1:特開2003-36277号公報

特許文献2:特開2003-167925号公報

発明の開示

[0009] 本発明は、ユーザが計算機シミュレーションを実施する際に、シミュレーションに必要な所望の正確かつ詳細な材料特性値を、ユーザの要求に応じて、オンデマンドでネットワーク経由で提供するものであり、ユーザ側コンピュータが数値解析手段を有するが、数値解析に必要な正確かつ詳細な材料特性値データ管理はサーバ側で一括管理し、シミュレーションユーザには機密性を保つため、正確かつ詳細な材料特性値を不可視の状態で提供するようにしたものである。

そして、本発明による数値解析用データ提供システムは、所望の材料を用いて作成した加工部材や成形部材について数値解析を行うために、ネットワークに接続されたユーザ側コンピュータにサーバ側コンピュータが数値解析用データを提供する数

値解析用データ提供システムであって、前記ユーザ側コンピュータは、材料名及び特性項目を入力する入力手段と、材料名及び特性項目に対応付けたサーバ側コンピュータのアドレスを記憶する記憶手段と、前記入力手段から入力された材料名及び特性項目に対応付けられたアドレスのサーバ側コンピュータに材料名及び特性項目を送信する材料名及び特性項目送信手段とを有し、前記サーバ側コンピュータは、複数の材料について、材料名及び特性項目と、機械特性値、熱物性値、電磁気特性値のいずれか1種以上の材料特性データを対応付けて記憶する材料特性データ記憶手段と、前記ユーザ側コンピュータの材料名及び特性項目送信手段から送信された材料名及び特性項目を受信する材料名及び特性項目受信手段と、前記受信した材料名及び特性項目に基づいて、前記材料特性データ記憶手段に記憶された材料名及び特性項目に対応する機械特性値、熱物性値、電磁気特性値のいずれか1種以上の材料特性データを抽出する抽出手段と、前記抽出手段により抽出された材料特性データを前記ユーザ側コンピュータに送信する材料特性データ送信手段とを有し、前記ユーザ側コンピュータは、更に前記サーバ側コンピュータの材料特性データ送信手段から送信された材料特性データを受信する材料特性データ受信手段と、ユーザが材料特性データの実体に関知しないように前記材料特性データを用いて数値解析を行う数値解析手段とを有する点に特徴を有する。

本発明による数値解析用データ提供装置は、所望の材料を用いて作成した加工部材や成形部材について数値解析を行うために、ネットワークに接続されたユーザ側コンピュータに数値解析用データを提供する数値解析用データ提供装置であって、複数の材料について、材料名及び特性項目と、機械特性値、熱物性値、電磁気特性値のいずれか1種以上の材料特性データを対応付けて記憶する材料特性データ記憶手段と、前記ユーザ側コンピュータから送信された材料名及び特性項目を受信する材料名及び特性項目受信手段と、前記受信した材料名及び特性項目に基づいて、前記材料特性データ記憶手段に記憶された材料名及び特性項目に対応する機械特性値、熱物性値、電磁気特性値のいずれか1種以上の材料特性データを抽出する抽出手段と、前記抽出手段により抽出された材料特性データを前記ユーザ側コンピュータに送信する材料特性データ送信手段と、前記抽出手段により抽出された材料特性データを前記ユーザ側コンピュータに送信する場合に、その材料特性データを、前記数値解析手段では利用可能であるが、ユーザには不可視とする手段とを有する点に特徴を有する。

本発明による数値解析用データ利用装置は、所望の材料を用いて作成した加工部材や成形部材について数値解析を行うために、ネットワークに接続されたサーバ側コンピュータから数値解析用データの提供を受ける数値解析用データ利用装置であって、材料名及び特性項目を入力する入力手段と、材料名及び特性項目に対応付けられたサーバ側コンピュータのアドレスを記憶する記憶手段と、前記入力手段から入力された材料名及び特性項目に対応付けられたアドレスのサーバ側コンピュータに材料名及び特性項目を送信する材料名及び特性項目送信手段と、前記サーバ側コンピュータにて前記材料名及び特性項目に基づいて材料特性データ記憶手段から抽出され送信された材料特性データを受信する材料特性データ受信手段と、ユーザが材料特性データの実体に関知しないように前記材料特性データを用いて数値解析を行う数値解析手段とを有する点に特徴を有する。

本発明による数値解析用データ提供方法は、所望の材料を用いて作成した加工部材や成形部材について数値解析を行うために、ネットワークに接続されたユーザ側コンピュータにサーバ側コンピュータが数値解析用データを提供する数値解析用データ提供方法であって、前記ユーザ側コンピュータにおいて、入力手段から入力された

材料名及び特性項目に対応付けられたアドレスのサーバ側コンピュータに材料名及び特性項目を送信する手順を実行し、前記サーバ側コンピュータにおいて、前記ユーザ側コンピュータから送信された材料名及び特性項目を受信する手順と、前記受信した材料名及び特性項目に基づいて、複数の材料について、材料名及び特性項目と、機械特性値、熱物性値、電磁気特性値のいずれか1種以上の材料特性データを対応付けて記憶する材料特性データ記憶手段に記憶された材料名及び特性項目に対応する機械特性値、熱物性値、電磁気特性値のいずれか1種以上の材料特性データを抽出する手順と、前記抽出された材料特性データを、数値解析では利用可能であるが、ユーザには不可視として前記ユーザ側コンピュータに送信する手順とを実行し、前記ユーザ側コンピュータにおいて、更に前記サーバ側コンピュータから送信された材料特性データを受信する手順を実行する点に特徴を有する。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]図1は、第1の実施形態における数値解析用データ提供システムの構成を示す

産業上の利用可能性

- [0045] 本発明によれば、有限要素法や有限差分法を用いた構造解析、熱伝導解析、流動解析、電磁場解析の計算機シミュレーションにおいて、機密性を維持しながら、信頼性の高い数値解析用データを提供することが可能となり、シミュレーションの信頼性、精度が著しく向上する。また、使用者から実験費用等に対する対価を回収することができるので、更に材料特性データの追加、更新等、材料特性データ記憶手段(データベース)の保守、機能向上が容易となる。

請求の範囲

- [1] (補正後)所望の材料を用いて作成した加工部材や成形部材について数値解析を行うために、ネットワークに接続されたユーザ側コンピュータにサーバ側コンピュータが数値解析用データを提供する数値解析用データ提供システムであって、
- 前記ユーザ側コンピュータは、材料名及び特性項目を入力する入力手段と、材料名及び特性項目に対応付けたサーバ側コンピュータのアドレスを記憶する記憶手段と、前記入力手段から入力された材料名及び特性項目に対応付けられたアドレスのサーバ側コンピュータに材料名及び特性項目を送信する材料名及び特性項目送信手段とを有し、
- 前記サーバ側コンピュータは、複数の材料について、材料名及び特性項目と、機械特性値、熱物性値、電磁気特性値のいずれか1種以上の材料特性データに対応付けて記憶する材料特性データ記憶手段と、前記ユーザ側コンピュータの材料名及び特性項目送信手段から送信された材料名及び特性項目を受信する材料名及び特性項目受信手段と、前記受信した材料名及び特性項目に基づいて、前記材料特性データ記憶手段に記憶された材料名及び特性項目に対応する機械特性値、熱物性値、電磁気特性値のいずれか1種以上の材料特性データを抽出する抽出手段と、前記抽出手段により抽出された材料特性データを前記ユーザ側コンピュータに送信する材料特性データ送信手段とを有し、
- 前記ユーザ側コンピュータは、更に前記サーバ側コンピュータの材料特性データ送信手段から送信された材料特性データを受信する材料特性データ受信手段と、ユーザが材料特性データの実体に関知しないように前記材料特性データを用いて数値解析を行う数値解析手段とを有することを特徴とする数値解析用データ提供システム。
- [2] (補正後)前記サーバ側コンピュータは、前記抽出手段により抽出された材料特性データを前記ユーザ側コンピュータに送信する場合に、その材料特性データを、前記数値解析手段では利用可能であるが、ユーザには不可視とする手段を有することを特徴とする請求項1に記載の数値解析用データ提供システム。
- [3] (補正後)所望の材料を用いて作成した加工部材や成形部材について数値解析を

行うために、ネットワークに接続されたユーザ側コンピュータに数値解析用データを
提供する数値解析用データ提供装置であって、
複数の材料について、材料名及び特性項目と、機械特性値、熱物性値、電磁気特
性値のいずれか1種以上の材料特性データを対応付けて記憶する材料特性データ
記憶手段と、
前記ユーザ側コンピュータから送信された材料名及び特性項目を受信する材料名
及び特性項目受信手段と、
前記受信した材料名及び特性項目に基づいて、前記材料特性データ記憶手段に記
憶された材料名及び特性項目に対応する機械特性値、熱物性値、電磁気特性値の
いずれか1種以上の材料特性データを抽出する抽出手段と、
前記抽出手段により抽出された材料特性データを前記ユーザ側コンピュータに送信
する材料特性データ送信手段と、前記抽出手段により抽出された材料特性データを
前記ユーザ側コンピュータに送信する場合に、その材料特性データを、前記数値解
析手段では利用可能であるが、ユーザには不可視とする手段とを有することを特徴と
する数値解析用データ提供装置。

- [4] (補正後) 所望の材料を用いて作成した加工部材や成形部材について数値解析を
行うために、ネットワークに接続されたサーバ側コンピュータから数値解析用データの
提供を受ける数値解析用データ利用装置であって、
材料名及び特性項目を入力する入力手段と、
材料名及び特性項目に対応付けたサーバ側コンピュータのアドレスを記憶する記憶
手段と、
前記入力手段から入力された材料名及び特性項目に対応付けられたアドレスのサ
ーバ側コンピュータに材料名及び特性項目を送信する材料名及び特性項目送信手
段と、
前記サーバ側コンピュータにて前記材料名及び特性項目に基づいて材料特性デー
タ記憶手段から抽出され送信された材料特性データを受信する材料特性データ受
信手段と、
ユーザが材料特性データの実体に関知しないように前記材料特性データを用いて

数値解析を行う数値解析手段とを有することを特徴とする数値解析用データ利用装置。

- [5] (補正後)所望の材料を用いて作成した加工部材や成形部材について数値解析を行うために、ネットワークに接続されたユーザ側コンピュータにサーバ側コンピュータが数値解析用データを提供する数値解析用データ提供方法であつて、
前記ユーザ側コンピュータにおいて、入力手段から入力された材料名及び特性項目に対応付けられたアドレスのサーバ側コンピュータに材料名及び特性項目を送信する手順を実行し、
前記サーバ側コンピュータにおいて、前記ユーザ側コンピュータから送信された材料名及び特性項目を受信する手順と、前記受信した材料名及び特性項目に基づいて、複数の材料について、材料名及び特性項目と、機械特性値、熱物性値、電磁気特性値のいずれか1種以上の材料特性データを対応付けて記憶する材料特性データ記憶手段に記憶された材料名及び特性項目に対応する機械特性値、熱物性値、電磁気特性値のいずれか1種以上の材料特性データを抽出する手順と、前記抽出された材料特性データを、数値解析では利用可能であるが、ユーザには不可視として前記ユーザ側コンピュータに送信する手順とを実行し、
前記ユーザ側コンピュータにおいて、更に前記サーバ側コンピュータから送信された材料特性データを受信する手順を実行することを特徴とする数値解析用データ提供方法。
- [6] (削除)
- [7] (削除)